

DERWENT-ACC-NO: 1981-61415D

DERWENT-WEEK: 198134

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electrophotographic photoreceptor - comprises support  
and photoconductive layer in binder resin and aliphatic  
unsatd. carboxylic acid as dispersant

PRIORITY-DATA: 1979JP-0161013 (December 11, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 56083743 A	July 8, 1981	N/A	003	N/A

INT-CL (IPC): G03G005/05

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 56083743A

BASIC-ABSTRACT:

Electrophotographic photoreceptor comprises a support and a photoconductive layer which contains photoconductive substance in binder resin and (a) aliphatic unsatd carboxylic acid as dispersing agent. The amount of (a) is 0.05-5.0 (esp 0.4-1.5) pts wt per 100 pts wt binder.

Pref (a) are those containing 6-24C and 1-2 carboxyl gps, and are, e.g. oleic acid, maleic acid, etc. The binder resins are, e.g., polyester resin, acrylic resin, epoxy resin, silicone resin, etc. The photoconductive substances are, metal, e.g., Zn, Al, Cd, etc metal oxide, metal sulphide, etc. The content of binder is 0.5-5 esp 5-20 pts wt per 100 pts wt. photoconductive substance. The thickness of the photoconductive layer is 5-100, esp 30-50 microns. The photoreceptor opt contains an insulating layer.

The coated surface of the photoconductive layer has improved smoothness and the photoreceptor has improved image quality.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—83743

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 5/05

識別記号  
1 0 3

庁内整理番号  
6773—2H

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月8日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 電子写真感光体

⑯ 発明者 池田武志

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

⑰ 特 願 昭54—161013

⑱ 出 願 昭54(1979)12月11日

⑲ 出 願 人 キャノン株式会社

⑳ 発 明 者 高橋宏一

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

㉑ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

電子写真感光体

2. 特許請求の範囲

1. 支持体および光導電体を結着材中に含有してなる光導電層を有する電子写真感光体において、光導電層に分散剤として脂肪族系不飽和カルボン酸を含むことを特徴とする電子写真感光体。

2. 脂肪族系不飽和カルボン酸の添加量が結着材100重量部に対し、0.05～5.0重量部である特許請求範囲第1項記載の電子写真感光体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電子写真感光体に関する。

電子写真感光体は、所定の特性の特性を得るため、あるいは適用される電子写真プロセスの種類に応じて種々の構成をとるものである。そして、電子写真感光体の代表的なものとして、支持体上に光導電層が形成されている感光体および表面に絶縁層を備えた感光体があり、広く用いられている。支持体と光導電層から構成される感光体は、

最も一般的な電子写真プロセスによる即ち、帯電、画像露光および現像、更に必要に応じて転写による画像形成に用いられる。また絶縁層を備えた感光体について、この絶縁層は光導電層の保護、感光体の機械的強度の改善、暗減衰特性の改善、または、特定の電子写真プロセスに適用されるため（更には無公害化の為）等の目的のために設けられるものである。このような絶縁層を有する感光体または、絶縁層を有する感光体を用いる電子写真プロセスの代表的な例は、例えば、米国特許第2860048号公報、特公昭41—16429号公報、特公昭38—15446号公報、特公昭46—3713号公報、特公昭42—23910号公報、特公昭43—24748号公報、特公昭42—19747号公報、特公昭36—4121号公報、などに記載されている。

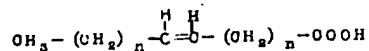
電子写真感光体は適用される電子写真プロセスに応じた所定の感度、電気特性等が要求されるのは当然のことであるが更に良質の画像が得られることも重要な条件である。すなわち、分散系光導

電層の場合光導電材料の結着剤への分散の良否により、塗工面の状態が変化し得られる画像の画質が左右される。また、光導電層の塗工面の平滑度は画質およびその上に形成させた絶縁層の塗工面の良否に影響を及ぼして絶縁層の絶縁破壊を生ずる場合があり、画質の悪化の原因ともなる。一方、製造上からも、光導電材料の結着剤への分散状態の良好さは、光導電材料と結着剤との混合および分散の各工程での作業を容易にする。

しかして、本発明は、光導電層の塗工面の平滑性を改良し、画質を向上させた感光体を提供することを主たる目的とする。

本発明による感光体は分散系光導電層中に脂肪族系不飽和カルボン酸を含有していることを特徴とするものである。

本発明に用いられる脂肪族系不飽和カルボン酸として、代表的な化合物は、例えばオレイン酸に代表される下記の構造式を持つもの、



特に、 $n = 1 \sim 10$  が好ましい。

3.

の製造の最も普通の方法は、支持体の上に導電性ポリマーを塗膜形成し、その上に光導電層、さらに必要に応じて絶縁層を形成するものである。支持体としては、ステンレス、Al, Cr, Mo, Au, In, Nb, Ta, V, Ti, Pt, Pd等の金属又はこれ等の合金などの導電性支持体、また絶縁性支持体の場合には、例えばガラスであれば、必要に応じて $\text{In}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ 等でその表面が導電処理され、或いはポリイミドフィルム等の合成樹脂フィルムであれば、Al, Ag, Pb, Zn, Ni, Au, Cr, Mo, Ir, Nb, Ta, V, Ti, Pt等の金属をもつて真空蒸着、電子ビーム蒸着、スパッタリング等で処理し、又は前記金属でラミネート処理してその表面が導電処理される。

光導電層は光導電体を結着材に分散含有させて形成される。無機光導電体としては、Zn, Hg, Al, Sb, Bi, Cd, Moなどの金属の酸化物、硫化物、ヨウ化物、セレン化物などである。例えば酸化亜鉛、セレン、硫化カドミウム、硫化亜鉛、セレン化カドミウム、酸化鉛、硫化ヒ素、酸化チタン、亜鉛

5.

本発明に用いられる脂肪族系不飽和カルボン酸として他の代表的な化合物としては、マレイン酸、フマル酸、テラクリル酸、エルカ酸、イソヒドロソルビン酸等がある。

特に、炭素数が6～24程度で1分子中に含まれるカルボキシル基の数が1～2の不飽和カルボン酸が好適である。

光導電層に含む脂肪族系不飽和カルボン酸の含有量は適宜定められるが結着材100重量部に対して、0.05～5.0重量部であり、特に、0.4～1.5重量部が好適である。

結着材樹脂としては、硬化型樹脂のポリエステル樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、エポキシ樹脂、メラミン樹脂、シリコン樹脂および環化ゴムなど、熱可塑性樹脂の塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、スチレン樹脂、ポリエステル樹脂等が挙げられる。

本発明による感光体の代表的な構成は、支持体および光導電層からなるものと、さらに光導電層の上に絶縁層を備えたものが挙げられる。感光体

4.

チタン酸化物、亜鉛ケイ素酸化物、亜鉛マグネシウム酸化物、ヨウ化水銀、酸化水銀、硫化水銀、硫化インジウム、カルシウムストロンチウム硫化物などがある。有機光導電体としては、ビニルカルバゾール、アントラセンフタロシアニン、トリニトロフルオレノン、ポリビニルカルバゾール、ポリビニルアントラセン、ポリビニルピレンなどである。

光導電層を形成する結着材の含有量は、光導電体100重量部に対して0.5～5.0重量部、特に、5～20重量部が好適である。

光導電層の厚さは、使用する光導電層の種類や特性にもよるが一般には、5～100 $\mu$ 、特に30～50 $\mu$ 程度が好適である。

絶縁層を備えた感光体については、絶縁層の形成に用いられる樹脂として、通常の各種の樹脂が適宜用いられるものである。例えば、ポリエチレン、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、アクリル樹脂、ポリカーボネート、シリコン樹脂、弗素

6.

樹脂、エポキシ樹脂等である。通常絶縁層の厚さは、 $0.1 \sim 100 \mu$ 、特に  $0.1 \sim 50 \mu$  に設定される。

#### 実施例 1

OdS 粉末 100 部に対し、結着材として 15 部の塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体（商品名 VMOH, VOO 製）、1 部のオレイン酸を加えよく攪拌した後  $50 \mu$  ギヤツプのロールミル装置で 3 回通過させ、OdS の結着材をよく混合分散し、次にメチルエチルケトン溶剤を用いて、粘度を適当に調整し、A $\phi$  シリンダー支持体をこの調整液に浸し 30mm/分の速度で引き上げた後  $80^\circ\text{C}$  で 20 分乾燥し、膜厚  $50 \mu$  の光導電層を形成した。

この際、脂肪族多価カルボン酸を添加せずに光導電層を形成した試料と比較して、本発明による光導電層の鏡工面は、非常に密で平滑性に優れたものであつた。さらに、得られた試料に対して、一次マイナス帯電、像露光のカルソンプロセスで、プラス乾式現像を実施したが、本発明による試料では、ベタ黒、中間調画像の形成において、黒点

7.

した。

#### 実施例 3

従来法で製造された OdS 粉末 100 部に対し、結着材として 12 部の塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体（商品名 VMOH, UOC 製）、0.5 部のマ<sup>マ</sup>レイ<sup>マ</sup>ン酸、0.5 部のフタル酸を加え、よく攪拌した後、 $50 \mu$  ギヤツプのロールミル装置で 3 回通過させ、OdS ベイントを作成した。

上記実施例 2～3 で示された方法により作成された OdS ベイントを、実施例 1 と同様の方法にて感光体を作成したところ、極めて平滑な感光層が得られこの感光体を用いて実施例 1 と同様の方法により画像評価したところ、鮮明良質の画像が得られた。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 機

や白斑点などは見られず、非常に滑らかな良質の画像であつた。なお、この光導電層上に、光硬化型アクリルウレタン樹脂（商品名 ソンネ、関西ペイント製）を浸漬法で  $30 \mu$  厚に設けたが、光導電層が密で平滑性のため、絶縁層の浸み込み、絶縁破壊等が全く無く、一次プラス帯電、二次 A0 除電、像露光、全面照射のプロセスで潜像を形成し、湿式現像剤で画像を出したところ鮮明良質の画像が得られた。

なお、本実施例において、オレイン酸を用いなくて光導電層を形成した試料については、光導電層表面の平滑性が不十分でカルソンプロセスによる画像形成については、滑らかな画像が得られなかつた。

#### 実施例 2

従来法で製造された OdS 粉末 100 部に対し、結着材として 12 部の塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体（商品名 VMOH, UOC 製）、0.5 部のマレイ<sup>マ</sup>ン酸を加え、よく攪拌した後、 $50 \mu$  ギヤツプのロールミル装置で 3 回通過させ、OdS ベイントを作成

8.